

10/801,816

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 2 月 2 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 5 5 4 5 5
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 4 - 0 5 5 4 5 5]

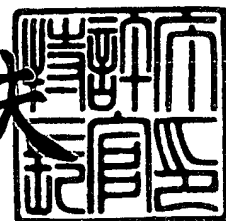
願 人
Applicant(s): 株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 4 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 3 0 4 3 1

【書類名】 特許願
【整理番号】 0401000
【提出日】 平成16年 2月27日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 20/10
H04N 5/225
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社 リコー内
【氏名】 北島 達敏
【特許出願人】
【識別番号】 000006747
【氏名又は名称】 株式会社 リコー
【代表者】 桜井 正光
【代理人】
【識別番号】 100085660
【氏名又は名称】 鈴木 均
【電話番号】 03-3380-7533
【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2003- 72736
【出願日】 平成15年 3月17日
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 060613
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0201246

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

少なくとも静止画データの記録機能或いは再生機能の他に、動画データ或いは音声データの記録機能或いは再生機能を持つと共に、これらの静止画データ或いは動画データ或いは音声データにおいて同種或いは異種の複数のデータを、同時或いは所定の順で記録するための継続モードを持っており、この継続モードに基づいて前記複数のデータを関連付けて記録若しくは再生可能とする画像撮影装置であって、

前記継続モードは、前記継続モードを用いた第 1 のデータの記録後に、該第 1 のデータの関連付け情報を維持し、前記継続モードを用いない第 2 のデータの記録を行った後に、再度、前記継続モードが選択された場合には、新たに記録する第 3 のデータを、前記第 1 のデータに対して関連付けさせる機能を有することを特徴とする画像撮影装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像撮影装置であって、関連付けされる前記複数のデータは、通常静止画モード、通常動画モード、通常音声モード、継続静止画モード、継続動画モード、継続音声モード、再生モードの内の少なくとも 1 つのモードにより、処理されるものであることを特徴とする画像撮影装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の画像撮影装置であって、撮影・再生動作を禁止した低消費電力の電源停止状態を経ても、前記関連付け情報が保持され、再び継続モードになった場合には、前記関連付け情報に従い関連記録機能が実施されることを特徴とする画像撮影装置。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の画像撮影装置であって、前記関連付け情報に、関連付け記録されたデータの相互の時間若しくは記録された個々の時刻などの時間情報が含まれることを特徴とする画像撮影装置。

【請求項 5】

請求項 2 に記載の画像撮影装置であって、前記継続モードにおいて、複数の関連付け情報が選択可能であることを特徴とする画像撮影装置。

【請求項 6】

請求項 2 に記載の画像撮影装置であって、前記継続モードでは、動画若しくは音声録音の連続データが記録されると共に、静止画が記録されることを特徴とする画像撮影装置。

【請求項 7】

請求項 2 に記載の画像撮影装置であって、前記関連付け情報が、ファイル内に情報として記録されることを特徴とする画像撮影装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】画像撮影装置

【技術分野】

【0001】

この発明は、静止画像データに加え、動画データや音声データを記録再生可能な画像撮影装置（デジタルカメラ）に関し、特に、ひとつの母体ファイルに複数の子ファイルが連結されている母体ファイルの記録を終了させたり、撮影モードを変更したり、装置の電源をオフした場合であっても、関連付け情報を保持し、関連記録を継続できるデジタルカメラに関するものである。

【背景技術】

【0002】

最近のデジタルカメラは、静止画像データに加え、動画データや音声データを記録再生可能となってきた。ここで、さらに、各データを関連付けて記録できれば、そのデータの有益性がある。

例えば、静止画像データと音声データを1つのグループとして管理できれば、静止画に対する撮影者の音声コメントも付けたりすることができる。このデータ間の関連付けは、各データを、1つのファイルとして結合させたり、また、個別ファイルであってもファイル名の番号で関連付けを行う方式がすでに商品化されている。

前記ファイル名の番号で関連付けを行う方法としては、例えば画像ファイル名がImage0003.jpgの場合は、音声ファイル名をSound0003.wavのように、拡張子を異ならせ、ファイル名を同じものとする方法がある。

すなわち、画像再生時に、画像ファイルのファイル名と同じファイル名を有する音声ファイルがあった場合は、その音声の自動再生をするようにする。

上述の例は、単独のデータ同士の関連付けであるが、たとえば、音声データを連続して記録して、その間に静止画撮影を可能とし、その音声データと静止画データを関連付ける方式も提案されている。例えば、特開平11-203783号公報などである。これを再生した場合、音声再生に合わせて、静止画も順次表示することも可能となる。

なお、先行技術として、特開平11-203783号公報、特開平9-238303号公報、特開平11-136623号公報、特開2000-196983公報、特開2001-69454公報、特開2002-189757公報を挙げる。

【0003】

特開平11-203783号公報には、第1にディスク型記録媒体を用い、第2に半導体記録媒体を搭載し、音声と画像情報とを一旦該半導体記録媒体に記録し、該音声情報の記録時間の管理情報を音声情報に付加記録し、該画像情報の記録時の音声の状態を記録する位置情報を画像情報に付加記録し、該音声と画像情報とを記録管理し、再生時は音声と画像情報を記録順に並べ半導体記録媒体に記録し、その後音声情報の再生と同時に記録した際最初の画像情報を、位置情報に関わらず再生表示し、別の画像情報が位置情報で決めたタイムスケジュールで再生するまで該最初の画像情報を表示する技術が開示されている。

特開平9-238303号公報には、撮像手段により被写体を撮像して出力し、該撮像した画像データを画像データ符号化手段により符号化し、一方、音声入力手段により音声を電気信号に変換し、該電気信号に変換された音声データを音声データ符号化手段により符号化して、登録手段では、符号化された画像データを画像ファイルとして、符号化された音声データを音声ファイルとして記憶手段に記録する際に、画像ファイル及び音声ファイルの関連を示す関連情報を含むファイル名で登録する技術が開示されている。

特開平11-136623号公報には、静止画像と音声データを同時に記録する音声付き静止画記録モードを備えたデジタルスチルカメラが開示されている。このデジタルスチルカメラは、被写体を撮像して画像データを生成するCCDやA/D変換器等と、音声を電気信号に変換して音声データを得るマイクやD/A変換器等と、画像データを所定形態で画像データファイルとし、音声データを所定形態で音声データファイルとして格納する

カードメモリと、を備え、CPUは、音声付き静止画記録モードを選択した場合に、画像データファイル及び音声データファイルの一部に、音声付き静止画記録モードの関連情報を記録するようになっている。

【0004】

特開2000-196983公報には、光電変換素子と、この光電変換素子からの信号を画像データに変換するための画像データ変換部と、この画像データ変換部からの画像データとファイル名（ファイル名称+連番）のデータとを記憶する記憶部と、この記憶部からの画像データを復元するための画像復元部と、この画像復元部において復元された画像等を表示させる表示部と、これらを制御する制御部と、ファイル名称の入力と、制御部にファイル名のデータに関する指示とをするための入力手段（文字キー・変換キー・入力キー）とを備えており、制御部は、新たなファイル名に関するデータを入力する際の手間を少なくするためのプログラムを記憶したプログラムメモリとこのプログラムによって制御を行うCPUとを有している技術が開示されている。

特開2001-69454公報には、撮影情報を取得して（S1）、イメージデータに変換し（S2）、デジタルカメラに予め記憶されている固定ファイル名を取り出してメモリカードを検索し（S3）、固定ファイルに書き込まれている付加情報をイメージデータに変換し（S4、S5）、その後、撮影画像のY成分を抽出し（S6）、イメージデータ化された撮影情報を透かしデータ化してY成分に合成し（S7）、さらに、イメージデータ化された付加情報を透かしデータ化してY成分に合成して（S8）、撮影画像のY成分と置換する（S9））技術が開示されている。

特開2002-189757公報には、静止画像データとメタデータを含んで構成される検索対象データを登録したデータベースに対してデータ検索するデータ検索装置において、設定された検索条件と、前記データベースに登録された各検索対象データに含まれるメタデータとに基づいて検索対象データの検索が行われ、この検索の実行に際して行われる、検索対象データのサムネイルの一覧表示において、実在しない検索対象データの登録があればこれを削除し（S702、S706）、データベースに登録されておらず、所定の論理領域に格納された検索対象データがあればそれをデータベースに登録する（S713））技術が開示されている。

【特許文献1】特開平11-203783号公報

【特許文献2】特開平9-238303号公報

【特許文献3】特開平11-136623号公報

【特許文献4】特開2000-196983公報

【特許文献5】特開2001-69454公報

【特許文献6】特開2002-189757公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、前記従来の関連方式は、ひとつの親ファイルに複数の子ファイルを連結できるが、親ファイルの記録を終了させたり、撮影モードを変更したり、装置の電源をオフした場合に、親ファイルのファイル名がRAMから消えてしまうので、次に撮影するデータは、関連情報がなくなってしまう、関連情報を継続できないという問題点があった。

本発明の目的は、複数の子ファイルが連結されている親ファイルの記録を終了させたり、撮影モードを変更したり、装置の電源をオフした場合であっても、あるファイルを親ファイルとし、この親ファイルに対して子に相当するファイルの子ファイルと関連づける関連付け情報を保持し、関連記録を継続できるデジタルカメラを提供することにある。

本発明の他の目的は、実際に撮影した時間にとらわれず、より長い期間中に記録したデータを関連付けできるデジタルカメラを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述の目的を達成するために、請求項1記載の発明は、少なくとも静止画データの記録

機能或いは再生機能の他に、動画データ或いは音声データの記録機能或いは再生機能を持つと共に、これらの静止画データ或いは動画データ或いは音声データにおいて同種或いは異種の複数のデータを、同時或いは所定の順で記録するための継続モードを持っており、この継続モードに基づいて前記複数のデータを関連付けて記録若しくは再生可能とする画像撮影装置であって、前記継続モードは、前記継続モードを用いた第1のデータの記録後に、該第1のデータの関連付け情報を維持し、前記継続モードを用いない第2のデータの記録を行った後に、再度、前記継続モードが選択された場合には、新たに記録する第3のデータを、前記第1のデータに対して関連付けさせる機能を有することを特徴とする。

この画像撮影装置によれば、継続モードでデータを記録した後に、非継続モードに変更し、再度継続モードに戻したときであっても、関連付け情報を保持しているので、再度継続モードに変更すれば、第3のデータを第1のデータに関連付けすることができ、前のデータに対していちいち関連付けをセットし直す手間をかけることなく撮影できる。このため、例えば、ある物或いは人或いは画像や音声等に関する静止画データに、各種音声データやその他の静止画データに関連付けて、当該物或いは人物等に関わるデータとして纏める場合に、データ同士の整理が非常に簡単であり、取材用カメラにとって非常に便利となる。

また、請求項2記載の発明は、請求項1に記載の画像撮影装置であって、関連付けされる前記複数のデータは、通常静止画モード、通常動画モード、通常音声モード、継続静止画モード、継続動画モード、継続音声モード、再生モードの内の少なくとも1つのモードにより、処理されるものであることを特徴とする。

したがって、関連付け撮影の間にも、通常の撮影を行えると共に、簡単に関連付け設定に復帰でき、ある静止画データ或いは動画データ或いは音声データの同種又は異種のデータ相互間において容易に関連付けを行うことが可能となるので、取材用カメラなどに非常に便利となる。

【0007】

また、請求項3記載の発明は、請求項2に記載の画像撮影装置であって、撮影・再生動作を禁止した低消費電力の電源停止状態を経ても、前記関連付け情報が、保持され、再び継続モードになった場合には、前記関連付け情報に従い関連記録機能が実施されることを特徴とする。

したがって、装置の電源をオフしても、簡単に関連付け設定に復帰できるので、取材用カメラに非常に便利となる。

また、請求項4記載の発明は、請求項2に記載の画像撮影装置であって、前記関連付け情報に、関連付け記録されたデータの相互の時間や個々の記録された時刻などの時間情報が含まれることを特徴とする。

したがって、再生時に関連付け情報で、検索や記録順番による自動再生が可能となるので、プレゼンテーション等の用途に非常に便利となる。

また、請求項5記載の発明は、請求項2に記載の画像撮影装置であって、前記継続モードにおいて、複数の関連付け情報が選択されることを特徴とする。

したがって、複数の関連付け撮影を行えるので、取材用カメラに非常に便利となる。

また、請求項6記載の発明は、請求項2に記載の画像撮影装置であって、前記継続モードでは、動画や音声録音の連続データが記録されると共に、静止画が記録されることを特徴とする。

したがって、録音取材中に重要な静止画などを撮影し、関連付けることができるので、取材用カメラに非常に便利となる。

また、請求項7記載の発明は、請求項2に記載の画像撮影装置であって、前記関連付け情報が、ファイル内に情報として記録されることを特徴とする。

したがって、関連付け情報がファイル内にあれば、別途関連付けデータの管理などが容易となり、装置が安価にできる。

【発明の効果】

【0008】

以上の説明から理解されるように、本発明によれば、関連付けを保持することで、いつでも関連付け条件を呼び出せ、いちいち関連付けをセットし直すことが無く撮影できるようになる。

また、関連付け撮影の間にも、通常の撮影を行えると共に、簡単に関連付け設定に復帰できるので、取材用カメラに非常に便利となる。

また、装置の電源をオフしても、簡単に関連付け設定に復帰できるので、取材用カメラに非常に便利となる。

また、再生時に関連付け情報で、検索や記録順番による自動再生が可能となるので、プレゼンテーション用途に非常に便利となる。

また、複数の関連付け撮影を行えるので、取材用カメラに非常に便利となる。

また、録音取材中に重要な静止画などを撮影し、関連付けることができるので、取材用カメラに非常に便利となる。

また、関連付け情報がファイル内にあれば、別途関連付けデータの管理などが容易となり、装置が安価にできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明を図に示した実施形態を用いて詳細に説明する。但し、この実施形態に記載される構成要素、種類、組み合わせ、形状、その相対配置などは特定の記載がない限り、この発明の範囲をそれのみに限定する主旨ではなく単なる説明例に過ぎない。

以下に添付の図を参照してこの発明の実施形態を詳細に説明する。

図1は、本発明によるデジタルカメラの一実施形態の構成図である。

図1に示すように、このデジタルカメラは、レンズ1と、メカニカルシャッタ2と、C D 3と、C C D信号を相関二重サンプリングしてサンプリングした信号をA/D変換するC D S・A D部4と、A/Dされたデジタル信号を輝度Y、色差U、V信号に変換したり、そのY U VデータをJ P E G圧縮するデジタル信号処理を行うD S P部5と、レンズ1を駆動するフォーカス駆動とメカニカルシャッタ2のシャッタ開閉動作を行うメカニカル部を駆動するドライバ部6と、C C D駆動回路部7と、カメラ全体を制御するC P U 8と、撮像した画像データ、ファイルからのリードデータを一時期保持するためにD S P部5及びC P U部8のワークメモリとして使われるメモリ9と、カメラ外部との通信ドライバ部10と、カメラに着脱可能なメモ리카ード11と、D S P部5からの映像出力信号をL C Dに表示可能な信号に変換する表示コントローラ及び実際にその映像を表示するL C Dを備えた表示部12と、カメラユーザが操作する各種のスイッチからなるS W部13と、カメラに接続される第1の外部装置14（例えば、パソコンなど）と、この第1の外部装置14に接続される第2の外部装置15（例えば、電話やパーソナルコンピュータの周辺機器など）と、入力アナログ部17からの信号をデジタル変換して、D S P 5に送信したり、またD S P 5から受信したデジタル音声データをアナログ変換して出力アナログ部18へ出力する音声C O D E C 16とを有している。

上記C D S・A D部は、Correlated Double Sampling signal Analog-Digital converterであり、相関二重サンプリングにより画像ノイズをキャンセルした信号のアナログデジタル変換部である。Y U Vデータは輝度・色差・vertical信号からなるデータである。D S PはDigital Signal Processorである。L C DはLiquid Cristal Displayであり、C O D E CはC O d e and D E C o d e deviceである。

また、第1の外部装置14として表示装置（モニターなど）を接続すれば、カメラ本体の表示部12に写る画像をより大きな画像として表示したり、表示部12を無くすことも可能である。また、第1の外部装置14にカメラ本体内の電池を充電する充電回路を内蔵させても良い。

【0010】

次に、前記構成のデジタルカメラの動作について図2～図11を参照して説明する。

図2は、図1に示したデジタルカメラの機能ブロック図であり、図3はS W部13に含まれるダイヤルスイッチの説明図である。図4は、機能モード選択処理の動作フローチャ

ートである。SW部13には、ダイヤルスイッチの他にシャッタ釦の第1スイッチ（以下、第1SWと略す。）或いは撮影を行う第2スイッチ（以下、第2SWと略す。）並びに電源スイッチ等のその他のスイッチが備えられている。

まず、SW部13のダイヤルスイッチは、例えばカメラのボディ表面に配置される円形のダイヤルであり、中央部の中心軸を中心として回転させて所望のモード位置で停止することによって、機能モードを選択するスイッチである。ダイヤルスイッチが停止した位置のスイッチ信号は、撮影時のモードを決める機能を持っている。

SW部13のダイヤルスイッチは、図3に示す通り、通常静止画モード、通常動画モード、通常音声モード、継続静止画モード、継続動画モード、継続音声モード、さらに再生モードが選べるようになっている。

すなわち、ダイヤルスイッチは、記録モードと再生モードとを有する。記録モードには、通常ダイヤルモード（通常静止画モード、通常動画モード、通常音声モード）と、継続ダイヤルモード（継続静止画モード、継続動画モード、継続音声モード）とがある。通常ダイヤルモードとは、静止画、動画、音声の記録モードにおいて、記録される複数のデータ同士に同時再生や再生順序の関連付けが行われないモードであり、継続ダイヤルモードとは、静止画、動画、音声の記録モードにおいて、記録される複数のデータ同士において、同時再生や再生順序の関連付けが行われるモードである。

また、第1SWと第2SWはシャッターボタンに設けられており、シャッターボタンを所定の深さまで押すと、第1SWがONし、更に深く押すと第2SWがONする。第1SWはデジタルカメラのオートフォーカス等を設定するスイッチであり、第2SWは実際にデータを記録する動作の決定を行うスイッチである。

【0011】

図4はカメラの撮影や再生の処理を行うためのメイン処理の工程を示す。先ず、カメラの電源スイッチがONされると、図示しないカメラ内部のハードウェア初期化や、カード内のファイル情報をメモリ9内に作成するなどの記録準備処理が行われ、その後、メイン処理が開始される。

上記メイン処理は、ステップ101からステップ109までの全体的な処理を意味する。メイン処理の開始後、ステップ101において、図3のダイヤルスイッチが選択した機能の判定が行われる。このステップ101において、ダイヤルスイッチの選択機能が判定されると、図4のフローに従って、選択された機能の処理が行われる。

ここでは、まず、通常ダイヤルモード動作（通常静止画モード、通常動画モード、通常音声モード）について説明する。

すなわち、通常ダイヤルモード動作では、継続記録フラグがクリアされ（ステップ102）、記録メイン処理が実行される（ステップ103）。

【0012】

図5は、図4に示した記録メイン処理（ステップ103）のフローチャートである。本実施形態では、記録メイン処理は、静止画、動画、音声を記録できる。

図5の記録メイン処理200では、まずモード切換があるかないかをチェックする（ステップ201）。このモード切換チェックにおいて、モード切換がない場合、表示部12に画像が表示されているかどうかについてモニタリング状態をチェックする（ステップ202）。ステップ201のモード切換の判定において、モード切換があったときは、前回モード判定の有無を判定する（ステップ223）。ステップ223で前回モードが継続音声以外であれば、ステップ222に移って記録停止処理を行って記録メイン処理200を終了する。ステップ223で前回モードが継続音声ならば、ステップ222記録停止処理を実行せず、記録メイン処理200を終了する。

ステップ202のモニタリングのチェックにおいて、モニタリングが停止した状態であって、シャッターボタンのAE・AF処理を行う第1SWのON・OFFをチェックする（ステップ203）。このチェックにおいて第1SWがONであれば、ステップ206のSW判定処理に移る。

ステップ203において第1SWがOFFであれば、メモリカード11への記録中であ

るかどうかをチェックし（ステップ204）、記録中であれば、ステップ206のSW判定処理に移る。ステップ204のチェックにおいて、記録中でなければ、ステップ205に移行し、ステップ205においてモニタリングを開始させる処理を行った後に、SW判定処理206に移る。

【0013】

上述のモニタリング処理では、カメラのスルー画像（レンズを通してCCDでとらえた画像をカメラの表示部12に表示した画像）を表示部12に表示する際にAE、AWB（AE=Automatic Exposure、AWB=Automatic White Balance）の追尾処理が実行される。このモニタリング処理により、カメラの表示部12に表示されている画像は、いつも適正な明るさ、自然な色合いに保たれる。

AE、AWB追尾処理とは、具体的には、撮像部のデータからデジタル画像処理部で、各AE、AWBに対する評価値をCPU8で取得し、その値が所定値になるように、CCD駆動回路7に露光時間をセットしたり、DSP部5における画像処理色パラメータを調節したりするフィードバック制御を行う処理をいう。

ステップ206のSW判定処理部20（図2参照）は、20msごとの定期タイマ割り込み処理によって入力されるSW情報を確定した後、確定したSW情報を動作モード判断部21に出力する。動作モード判断部21は、撮影時のAE/AF（Auto Focus）処理部22、静止画記録処理部23、動画記録開始処理部24、動画記録終了処理部25、音声記録開始処理部26、音声記録終了処理部27の各処理ブロックに作業を振り分ける（ステップ207、208）。

すなわち、図1のSW部13にはシャッタ釦がある。シャッタ釦は、第1SWと第2SWの2段階になっている。

静止画撮影時の場合、シャッタ釦の押圧により第1SWがONされると、モニタリングが停止され（ステップ209）、AE/AF処理が行なわれる（ステップ210）。ここでは、CPU8は、ドライバ部6でレンズ1を動かしてフォーカスを合わせ、撮像データをDSP部5で評価し、CCD駆動回路部7に設定するCCDの露光時間値を決める。

【0014】

図5のステップ206のSW判定処理において、ステップ209、210の終了後は、再び、ステップ201、202の処理を経てステップ206のSW判定処理に戻る。ステップ206のSW判定処理において、無効な操作のために有効なSW情報がなければ、再び、ステップ201、202を経てステップ206のSW判定処理に戻るループを繰り返す。

そして、ステップ206のSW判定処理において、シャッターボタンが最奥部まで押されることによって、撮影画像を決定する第2SWがONすると、ステップ208の動作モード判断が行われる。

ステップ208の動作モード判断において、静止画像の記録処理が選択されている時には、静止画記録処理が行われる。

この静止画像処理はステップ211、212で行われる。ステップ211では静止画の記録処理が行われ、ステップ212では静止画の画像データをカードに記録することが実行される。ステップ211の静止画の記録処理において、CCD撮像データは、DSP部5によって画像処理、圧縮まで行われ、メモリ9に書き込まれる。ステップ212において、CPU8は、CCD撮像データの画像圧縮データがメモリ9に格納されると、画像圧縮データをメモリカード11に書き込む。

図6は、静止画記録におけるリリース操作からカード記録処理までのタイミングチャートを示す図であり、横軸は時間を示し、縦軸はON・OFFの違いを示す。リリース1操作からカード記録処理までのタイミングチャートにおいて、信号の立ち上がりから立ち下がりまでの区間はONを表し、長い直線部はOFFを表している。

【0015】

次に、動画記録について図2を用いて説明する。図2では、メイン処理ブロックと、実際の記録動作を行う併行処理ブロックが併行して動作する。動画、音声記録の場合には、

メイン処理ブロックは、並行処理ブロックの動画記録処理部 2 8、音声記録処理部 2 9 に対して、実際の記録動作の開始・終了の制御を行う。

開始時は、メイン処理ブロックは併行処理ブロックの記録処理を起動する。並行処理ブロックの記録動作が開始されると、メイン処理ブロックは、上述した図 5 における S W 判定処理のループを繰り返す。

停止時は、メイン処理ブロックは、併行処理ブロックの記録処理終了を指示し、並行処理ブロックから記録処理の終了完了通知を受けるのをまつ。

記録動作時において、D S P 部 5 は、1 秒間に、例えば 1 5 枚の画像を圧縮して、メモリ 9 に書き込む。それと併行して、マイクを含む入力アナログ部 1 7 からの入力データが、音声 C O D E C 1 6 でデジタル変換されるので、D S P 部 5 はそのデジタル音声データもメモリ 9 に書き込む。C P U 8 は、例えば 1 秒間のメモリ 9 内の動画と音声データを 1 パッケージとして、メモリカード 1 1 に書き込む。この作業と併行して、D S P 部 5 は次の 1 秒間の動画データと音声データをメモリ 9 内の別のエリアに書き込んでいく。

動画記録中に第 1 S W がオンされると、前記動画記録を停止して、C P U 8 は、メモリ 9 内のデータをカード 1 1 に書き込むと同時に、それまで書き込まれた動画と音声データを、カード内のファイル管理情報エリアにファイル登録して、動画ファイル記録を完了する。

前記動画記録処理を図 5 に合わせて説明する。動画記録処理の場合、ダイヤルスイッチは動画処理モードを選択している。ステップ 2 0 6 において、第 1 S W が ON すると、S W 判定処理部 2 0 が第 1 S W の ON を判定し、更に、ステップ 2 0 7 のモード判定において動画モードが判定される。この段階では、まだ動画記録中ではないので、A E / A F 処理し（ステップ 2 1 7）、終了後は、再び S W 判定処理に戻り、有効な S W 情報が入るまでは、何もせずに S W 判定処理に戻るループを繰り返す。

ステップ 2 0 6 において第 1 S W がオン状態を継続したまま第 2 S W がオンすると、S W 判定処理部 2 0 が第 2 S W の ON を判断し（ステップ 2 0 8）、ステップ 2 1 3 の動画の記録処理が行われた後、ステップ 2 1 4 の動画データと、音声データとを関連付けする関連情報更新処理がなされる。メイン処理は、ステップ 2 0 6 の S W 判定処理に戻るが、この間、併行処理ブロックの動画記録処理部 2 8 が併行して実行され“記録中”という状態が継続される。

第 1 S W と第 2 S W は、オフされない限り、ステップ 2 0 6 の S W 判定処理では有効な S W 情報としては判定されない。第 1 S W、第 2 S W が、一旦オフされたあと、再び第 1 S W がオンされると、動画モードの第 1 S W オン処理が実行される（ステップ 2 1 5）。動画記録中の場合は、ステップ 2 0 7 の後のステップ 2 1 5 の判定において“記録中”であるとの判定がされるため、動画記録終了処理が実行される（ステップ 2 1 8）。

ステップ 2 0 6 の S W 判定処理において、無効操作が行われるか、有効な S W 情報が入るまでは、何もせずにステップ 2 0 1、2 0 2 を経由して、再びステップ 2 0 6 の S W 判定処理に戻るループを繰り返す。

【 0 0 1 6 】

次に、図 1 に合わせて音声記録について説明する。音声記録の場合は、ダイヤルスイッチが音声記録モードを選択している。この状態で、第 2 S W がオンされると、マイクを含む入力アナログ部 1 7 からの入力データが音声 C O D E C 1 6 でデジタル変換されているので、D S P 5 は、その変換された音声データをメモリ 9 に書き込む。C P U 8 は、その音声データを順次カード 1 1 に書き込む。

音声記録中に再び第 1 S W がオンされると、この処理を停止して、C P U 8 は、それまで書き込まれた音声データを、カード内のファイル管理情報エリアにファイル登録して、音声ファイル記録を完了する。

前記音声記録処理を図 5 に合わせて説明すると、第 2 S W をオンすると、S W 判定処理で、第 2 S W のオン処理が判定され（ステップ 2 0 6）、さらに、動作モード判定で音声モードを判定して（ステップ 2 0 8）、第 2 S W のオン処理に伴って音声記録開始処理が実行される（ステップ 2 1 9）。このステップ 2 1 9 の後に、メイン処理は、ステップ 2

0 1、2 0 2 を経由してステップ 2 0 6 の S W 判定処理に戻るが、図 2 の併行処理ブロックの音声記録処理は、併行に実行され、“記録中”状態を続ける。

また、第 1 S W、第 2 S W はオフされない限り、S W 判定処理では有効な S W 情報としては判定されない。第 1 S W、第 2 S W が、一旦オフされたあと、再び第 1 S W がオンされると、音声モードの第 1 S W オン処理が実行される。この場合は、“記録中”であるため、音声記録終了処理が実行される（ステップ 2 2 0、2 2 1）。

尚、動画記録、または音声記録動作中にダイヤルモードが切り換えられた場合は、前述の定期的なタイマ割り込み処理によってこのダイヤルモードの切換が検知される（ステップ 2 0 1）。ステップ 2 0 1 においてモード切換ありと判定され、ステップ 2 2 2 において記録停止処理を行う。

【0 0 1 7】

次に、関連付け情報（ファイル名）が、継続記録モード以外のモードを経ても保持され、再び継続モードになった場合には、関連付け情報に従い、関連記録機能を実施できる機能について説明する（請求項 1、2 の説明）。

本実施形態では、ファイル名が、各ファイルの関連付けを行う関連付け情報となっている。

ここで、各ファイルを関連付けすることにより、例えば、動画データファイル（若しくは静止画データファイル）と音声データファイルを同時に再生したり、動画データファイル（若しくは静止画データファイル）と音声データファイルとの組を、所定の順番で再生したり、複数の音声データファイルを所定の順番で再生したり、複数の静止画データファイル同士の所定の順番で再生しうるように、複数のファイルの再生時期を調整して決めることが可能となる。具体的には、この関連付けを行うことによって、例えば、ある画像データに音声データ或いは画像データを同時に或いは時系列的に、ディスプレイ等により再生できるように編集できる。この関連付け機能は次に行われる。

すなわち、静止画のファイル名を、simg@@_**.jpg とし、動画のファイル名を、mimg@@_**.avi とし、音声のファイル名を、sud@@_**.wav とする。ここで、@@ は親番号で、** は子番号とする。そして、親番号 @@ が同じであれば、相互に関連付けされたファイルとみなし、また、子番号 ** は関連付けられた順番とする。親番号 @@ がついたファイルが 1 つしかない場合は、通常ダイヤルモードで記録されたファイルであって、他に関連性のあるファイルがないことを示す。装置は、通常ダイヤルモードで、且つ記録媒体（メモリ 9）内にファイルがない場合は、親番号 0 0、子番号 0 1 から開始する。通常ダイヤルモードで、且つ記録媒体（メモリ 9）内にファイルがある場合は、図 7 に示すファイル名更新処理 3 0 0 で、記録媒体内の親番号を検索して、最大値に + 1 を加算した番号を親番号とし、子番号を 0 1 とする。

通常ダイヤルモードで、記録媒体（メモリ 9）内にファイルがない状態で、静止画を 2 枚撮影した場合は、simg01_01.jpg、simg02_01.jpg の 2 つのファイルが記録媒体に記録される。図 1 1 に、機能モードの移行に伴う関連付け情報（ファイル名）の説明図を示す。

【0 0 1 8】

次に、継続ダイヤルモードでの動作について、図 4 を用いて説明する。まず、ダイヤルがどのモードにセットされているかを判断する（ステップ 1 0 1）。通常ダイヤルモードの場合、図 4 のステップ 1 0 2 において継続記録フラグを 0 にセットし、ステップ 1 0 3 において図 5 に示した記録メイン処理を行う。再生モードの場合、図 1 0 に示した再生メイン処理（ステップ 6 0 0）を行う。

継続ダイヤルモードの場合、図 4 のステップ 1 0 4 において継続記録フラグを 1 にセットし、ステップ 1 0 5 に移行する。ステップ 1 0 5 の継続記録メニュー処理のサブルーチンは図 8 のステップ 4 0 0 以降に示されている。

図 8 の継続記録メニュー処理では、現在の継続モード状態を表示し、操作者に、継続続行、新規・停止を選択操作させる（ステップ 4 0 0）。ここで、初めて記録する場合は停止・新規を選択し（ステップ 4 0 1）、関連情報を作成する（ステップ 4 0 2）。

図 8 のステップ 4 0 2 に示した関連情報作成においては、記録媒体内のファイルの親番

号を検索して、最大値に+1加算をして関連情報として保持する。子番号は00にする。例えば、上記で説明したsimg01_01.jpg、simg02_01.jpgの2つのファイルが記録媒体にある状態では、親番号は03となる。

そして、ステップ402において関連情報を作成した後のステップ403において継続記録が新規であれば、メイン処理100のステップ105の継続記録メニュー処理を終了させ、図4に示した記録メイン処理107を開始する。ステップ403において継続記録が停止であれば、ファイル連結を行って継続記録メニュー処理105を終了させて、図4の記録メイン処理107を開始する。図4の記録メイン処理107の詳細は図5に示される。(記録メイン処理103と記録メイン処理107は、同じ処理である。)図5において、静止画を撮影した場合には、ステップ208、ステップ211の処理を行った後にステップ212のカード記録処理を行う。このステップ212のカード記録処理のサブルーチンは、図7に示される。

【0019】

図7のカード記録は、データ記録処理の後にモードが判断され、継続モードである場合には、静止画関連情報更新(ステップ301)が行われた後、撮影データの記録処理が行われて、カード記録処理のサブルーチンが終了してメイン処理200に戻る。ステップ301の静止画関連情報更新においては、子番号に+1を加算処理する。これによって、ファイル名simg03_01.jpgの静止画データがメモリカード11等の記録媒体に記録される。

その後モード切換が行われるまで、図5の記録メイン処理200をループする。記録メイン処理200のステップ206において、第1SWも第2SWもONされない無効操作の場合にも同様に図6の記録メイン処理200をループする。

この記録メイン処理200のループ中にダイヤルを継続動画に切り換えると、ステップ201でモード切換有りと判断され、記録メイン処理200から抜けて、図4のメイン処理100のステップ101に戻る。そして、メイン処理100において、ステップ101の判定では、継続ダイヤルモードであるので、ステップ104を処理した後に、ステップ105の継続記録メニュー処理105に入る。継続記録メニュー処理105の詳細は、既に述べたとおり図8に示される。継続記録メニュー処理105のサブルーチンにおいて、ステップ400で継続中であることが表示され、ステップ401に移る。ステップ401で続行を選択すると、継続記録処理104のサブルーチンを終了して、図4のメイン処理の記録メイン処理107に戻る。

記録メイン処理107のサブルーチンである記録メイン処理200に入る。記録メイン処理200において、第1SW、第2SWが続けてONされ、ステップ208で動画が選択されると、ステップ213の動画記録開始処理が行われた後、ステップ214の動画、音声関連情報更新がなされる。ステップ214の動画、音声関連情報更新がなされると、上記の例では親番号は03とままとされ、子番号に+1加算処理されてデータファイル名mimg03_02.aviがメモリカード11に記録される。記録メイン処理200のサブルーチンは、モード切換が行われるまで、ループする。

この記録メイン処理200のサブルーチンのループの中で、ダイヤルを通常静止画(非継続モード)に切り換えると、記録メイン処理200から抜けて、再度、図4のメイン処理100のステップ101に戻る。

【0020】

ここで、非継続モードであるので、継続記録フラグがクリアされて(ステップ102)、記録メイン処理103に入る。1枚静止画を撮影すれば、smig04_01.jpgがメモリカード11(記録媒体)に記録される。

この後、再度ダイヤルを継続静止画モードにすると、前述の通り、図4のステップ101の判断に入り、継続記録フラグを1にした後、ステップ105の継続記録メニュー処理を行って、ステップ107の記録メイン処理(図5の記録メイン処理200のサブルーチン)を行う。静止画を撮影したら、ステップ212のカード記録処理を行う。

図7はこのカード記録処理212のサブルーチンの処理内容を示す。撮影した静止画は継続モードであるので、ステップ301の静止画関連情報更新を行う。この静止画関連情

報更新により、静止画データのファイル名の親番号は関連情報で保持している「03」を使用する一方、子番号に+1を加算する。これによって、この静止画データのファイル名は、simg03_03.jpgとなり、静止画データとしてメモ리카ード11に記録される。

図7のカード記録のサブルーチンにおいて、非継続モードである場合には、ファイル名の更新処理を行った後（ステップ300）、ファイルの記録処理が行われて、カード記録処理のサブルーチンが終了して記録メイン処理200に戻る。

【0021】

次に、撮影、再生動作を禁止した低消費電力の電源停止状態について説明する（請求項3の説明）。

すなわち、装置の電源SWをオフに切替えた場合に、関連情報は装置の不揮発性メモリに記憶される。また、関連づけられたファイルsimg03_01.jpg、simg03_02.jpg、mimg03_03.aviをひとつのファイルに連結する処理をして、記録媒体に記録してもよい。電源オフ状態は、装置を制御しているCPU以外の電源をオフして、撮影、再生を禁止し、低消費電力にした状態となるので、装置内の揮発性メモリに記憶されている関連情報なども消滅する。

次に、これも図示しないが、電源SWをオンに切替えた時に、不揮発性メモリに記憶している関連情報を装置内の揮発性メモリにコピーする。継続ダイヤルモードにした場合は、例えば、前述したファイル名simg03_03.jpgの静止画データを記録した状態で、電源停止状態に入り、電源オンした場合は、図8のステップ400継続記録メニュー処理にて、継続処理の親番号03と子番号03を、継続情報として表示し、ステップ401にて、継続続行を選択されれば、これまでの説明の通りの動作をする。すなわち、継続静止画を撮影すれば、親番号は関連情報で保持している「03」を使用し、子番号は関連情報で保持している「03」に+1を加算するので、simg03_04.jpgが記録媒体に記録される。

次に、関連付け情報に、関連付け記録されたデータの相互の時間関係や個々の記録された時刻などのタイミング情報が含まれる機能について説明する（請求項4の説明）。

前述の通りに、子番号は記録したタイミングの順番といえる。また、装置に時計情報をもっていれば、simg03_01.jpg、simg03_02.jpg、mimg03_03.avi、simg03_04.jpgを記録した時刻もそれぞれ関連情報内に記録できる。ダイヤルが再生の場合、子番号の順番にソートしたり自動再生することもできる。

次に、継続モードにおいて、複数の関連付け情報を選択できる機能について説明する（請求項5の説明）。

また、関連情報は、複数グループの関連情報を保持することもできる。図4の継続メニュー処理（ステップ105）の詳細説明である図8を用いて説明する。継続記録メニューで、新規の継続を選択すれば、図8の関連情報作成処理402で、親番号として、例えば05を作成できる。また、親番号選択操作機能をメニューにもたせれば、再び親番号として、例えば03を選択して、追加して関連記録が可能となる。

【0022】

次に継続モードでは、動画や音声録音の連続データを記録すると共に、静止画を記録できる機能について説明をする（請求項6の説明）。

今、ダイヤルを継続音声モードにセットし、新規の親番号05を作成したとする。この時、装置は、関連情報作成において関連情報として親番号05、子番号00の他に孫番号00を確保する。その後、記録メイン処理（ステップ107）を行う。前述のように、記録メイン処理107の詳細は図5の記録メイン処理200に示されている。

図5において、第2SWがONされる（ステップ206）と、動作モード判断（ステップ208）で音声記録開始処理（ステップ219）に進み、音声記録開始処理が実行される。

その後、動画、音声関連情報更新（ステップ214）に進む。図9の動画、音声関連情報更新処理500で、孫番号に+1加算され、親番号が05、子番号が00、孫番号が01となる（ステップ501、502、503）。

この後、ダイヤルを継続静止画モードに切り換えると、図5のダイヤルのモード切替判

定（ステップ 2 0 1）において、有りの方向に進む。前回のモード判定（ステップ 2 2 3）において、前回のモードは音声であるので、録音を続けたまま、図 5 の記録メイン処理を終了し、図 4 のダイヤルモード判定（ステップ 1 0 1）に戻る。

このダイヤルモード判定において、ダイヤルが継続モードであるので、再び、記録メイン処理（ステップ 1 0 7）に入り、図 5 の記録メイン処理 2 0 0 を実行する。即ち、すなわち、音声を記録しながら第 1、二 SW で静止画を記録できる。

静止画を記録した場合（ステップ 2 1 1）は、カード記録（ステップ 2 1 2）、すなわち、図 7 の処理を実行する。図 7 の静止画関連情報更新処理 3 0 1 で、親番号 0 5、子番号 0 1、孫番号 0 1 となり、simg05_01_01.jpg が記録される。

この後、ダイヤルを継続音声モードに切り換えると、前述のように、図 5 のモード切替判断（ステップ 2 0 1）にて「あり」の方向に進み、記録メイン処理を終了し、図 4 のダイヤルモード判定（ステップ 1 0 1）を継続ダイヤルモードに進むことにより、再度記録メイン処理に戻ってくる。第 1 SW オンで音声記録終了処理を実行する。この時、音声は、sud05_02_01.wav として記録される（ステップ 2 0 7、2 2 0、2 2 1）。

【 0 0 2 3 】

次に、関連付け情報を、ファイル内のメモ情報として記録する機能について説明する（請求項 7 の説明）。

すなわち、本実施形態では関連付けをファイル名で行っているが、それと同等の情報を、各ファイル内、又は結合した 1 つのファイル内に記録することもできる。

次に、図 4 の再生モード 1 0 9 における再生メイン処理について説明する。

図 1 0 は、再生時のメイン処理のフローチャートである。

この再生時メイン処理 6 0 0 は、定常的にループしており、SW（スイッチ）判定処理 6 0 1 で、ユーザが操作した SW 情報を確定して、動作モード判断処理 6 0 3 にその情報を渡す。

前記 SW 判定処理 6 0 1 は、2 0 m s ごとの定期タイマ割り込み処理で入力される SW 情報を確定している。動作モード判断処理 6 0 3 では、確定された SW 情報により、それに対応してソフトウェア処理フローのように、各処理に振り分けられる。駒送り操作であれば、再生駒番号決定処理 6 0 4 で、再生すべき駒番号が決定され、それをスチル再生表示する。駒ファイルが静止画、又は音声メモモードによる音声付き静止画の場合は、その画像を再生する。

動画の場合は、先頭の 1 フレームの画像を再生して、スチル状態となる（ステップ 6 0 5）。音声の場合は、例えば、既成の青色の画面表示を再生する。

スチル再生完了後は、再び SW 判定処理にもどり、なにも有効な SW 起動がない場合は、動作モード判断でもなにもせず、再び SW 判定処理にもどる。

もし、動画スチル中で、リリース釦を操作された場合は、動画再生開始処理 6 0 6 が実行される。これは、図 2 の併行処理ブロックの動画再生処理部 3 0 を起動するだけで、メイン処理自体は、その後も、再び SW 判定処理を繰り返すループとなる。

このように、メイン処理部は併行処理ブロックの各処理の開始と停止を制御するだけで、実際の処理はメイン処理部と併行に動作する併行処理ブロックが行われる。動画再生中にリリース釦をオンされたら、メイン処理内で動画再生停止処理 6 0 7 が実行され、それにより、併行処理ブロックの動画再生処理部 3 0 が停止され、その時再生していたフレームを表示したスチル状態となる。

音声再生に関しても、上述の動画と同様に、メイン処理から、併行処理ブロックの音声再生処理の開始、停止が制御される構成になっている（ステップ 6 0 8、6 0 9）。音声メモモードによる音声付き静止画の場合も、音声付き静止画スチル中にリリース釦操作されると関連付けされている音声データを再生開始する。

【 0 0 2 4 】

次に、動画再生について説明する。

まず、図 1 に合わせて動画再生処理を説明すると、CPU 7 はメモリカード 1 1 から、1 秒単位にパッケージングされた、動画と音声データをメモリ 9 に読み込む。動画データ

は、例えば、動画形式が15フレーム/秒のMotion Jpegであれば、15枚のJ P E Gデータである。音声データは1秒間の音声デジタルデータであり、例えば非圧縮で、8 K H z周期の16 b i tでサンプリング記録されたデータとすると16 Kバイトの連続したデータである。

D S P部5は、メモリ9のJ E P Gデータを、記録フレームレートと同じレートで、1枚ずつ伸長して伸長データをメモリ9内の表示メモリエリアに格納する。D S P部5は、メモリ9内の表示メモリエリアを表示部12に表示する。また、D S P部5は、メモリ9の音声データを、記録音声レートと同じレートで音声C O D E C 1 6へ送り、アナログ出力する。

次に、音声再生について説明すると、音声再生処理においては、C P U 8はメモリカード11から、順次音声データをメモリ9に読み込む。D S P部5は、メモリ9の音声データを、記録音声レートと同じレートで音声C O D E C 1 6へ送り、アナログ出力する。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】 本発明によるデジタルカメラの一実施形態の構成図である。

【図2】 図1に示したデジタルカメラの機能ブロック図である。

【図3】 機能モードを選択するダイヤルの説明図である。

【図4】 機能モード選択処理の動作フローチャートである。

【図5】 図4に示した記録メイン処理103のフローチャートである。

【図6】 静止画記録のタイミングチャートである。

【図7】 カード記録のフローチャートである。

【図8】 関連情報作成処理のフローチャートである。

【図9】 動画・音声関連情報更新理のフローチャートである。

【図10】 再生時のメイン処理のフローチャートである。

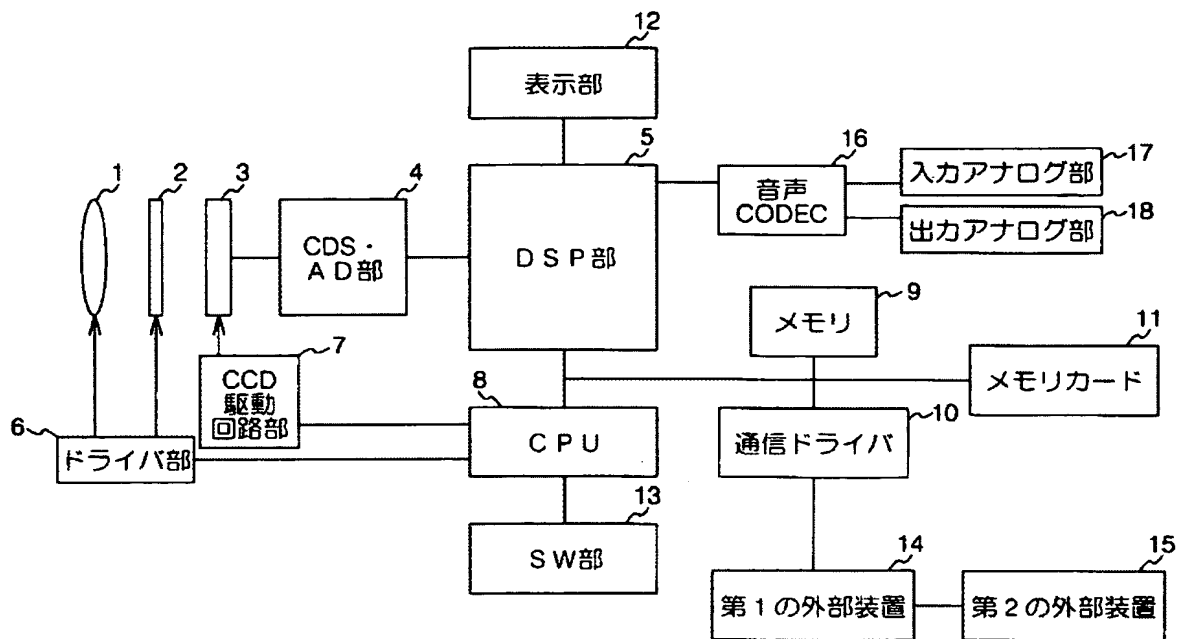
【図11】 機能モードの移行に伴う関連付け情報（ファイル名）の説明図である。

【符号の説明】

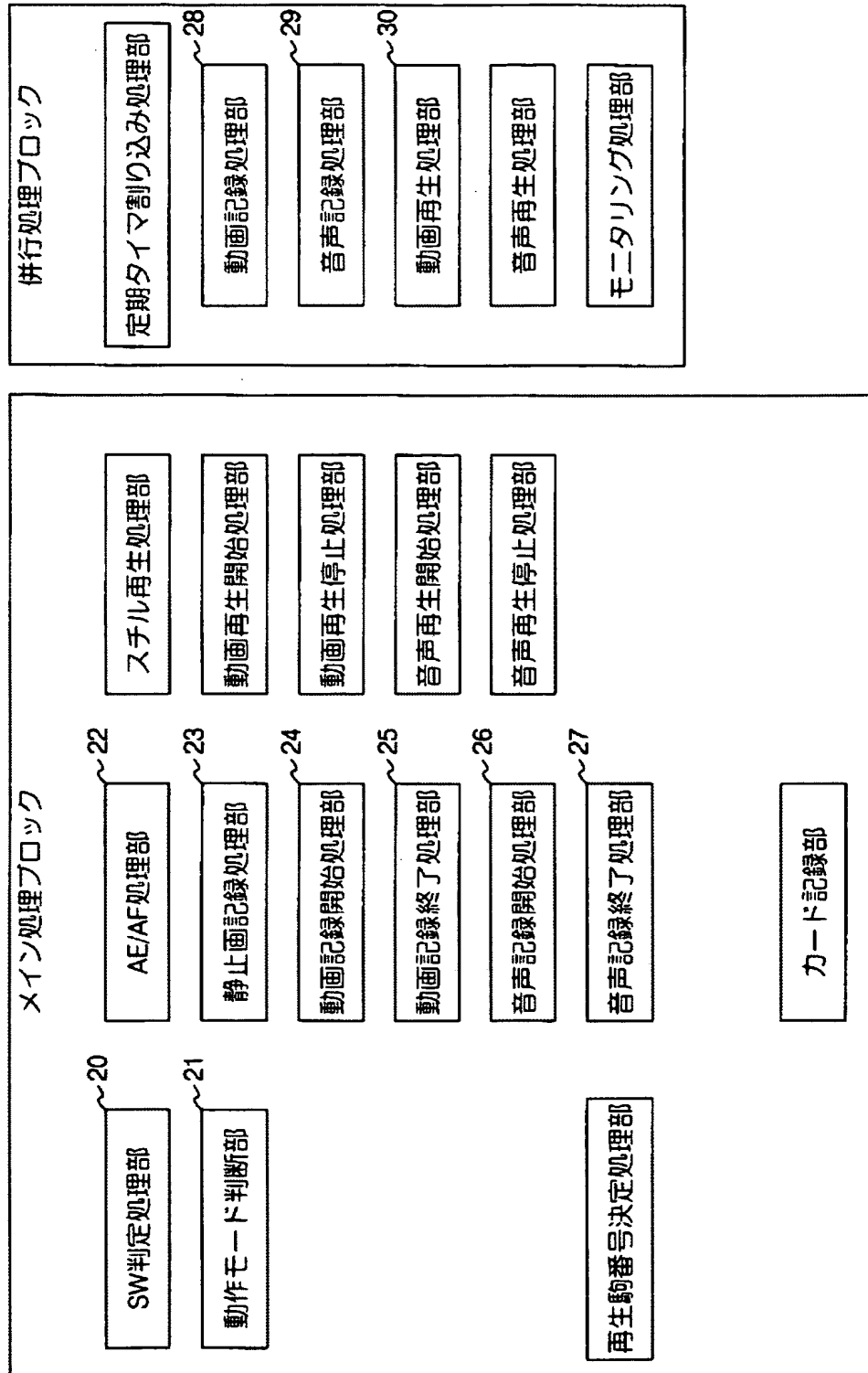
【0026】

1…レンズ、2…メカニカルシャッタ、3…C C D、4…A D部、5…D S P部、6…ドライバ部、7…C C D駆動回路部、8…C P U、9…メモリ、10…通信ドライバ、11…メモリカード、12…表示部、13…S W部、14…第1の外部装置、15…第2の外部装置、16…音声C O D E C、17…入力アナログ部、18…出力アナログ部、20…S W判定処理部、22…A E / A F処理部、23…静止画記録処理部、24…動画記録開始処理部、25…動画記録終了処理部、26…音声記録開始処理部、27…音声記録終了処理部、28…動画記録処理部、29…音声記録処理部、30…動画再生処理部

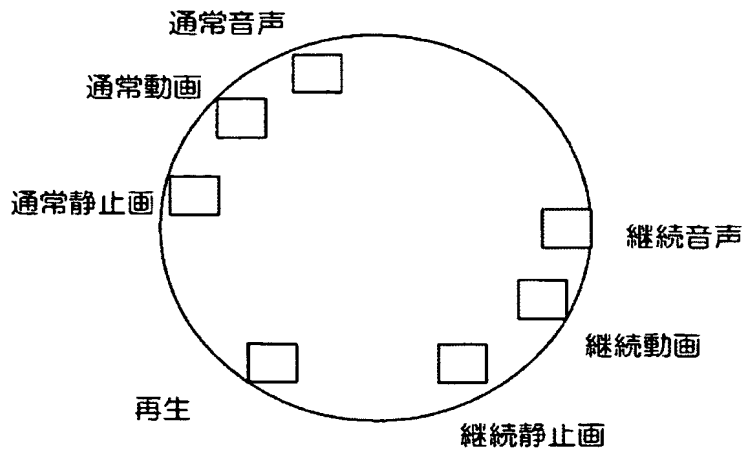
【書類名】 図面
【図 1】



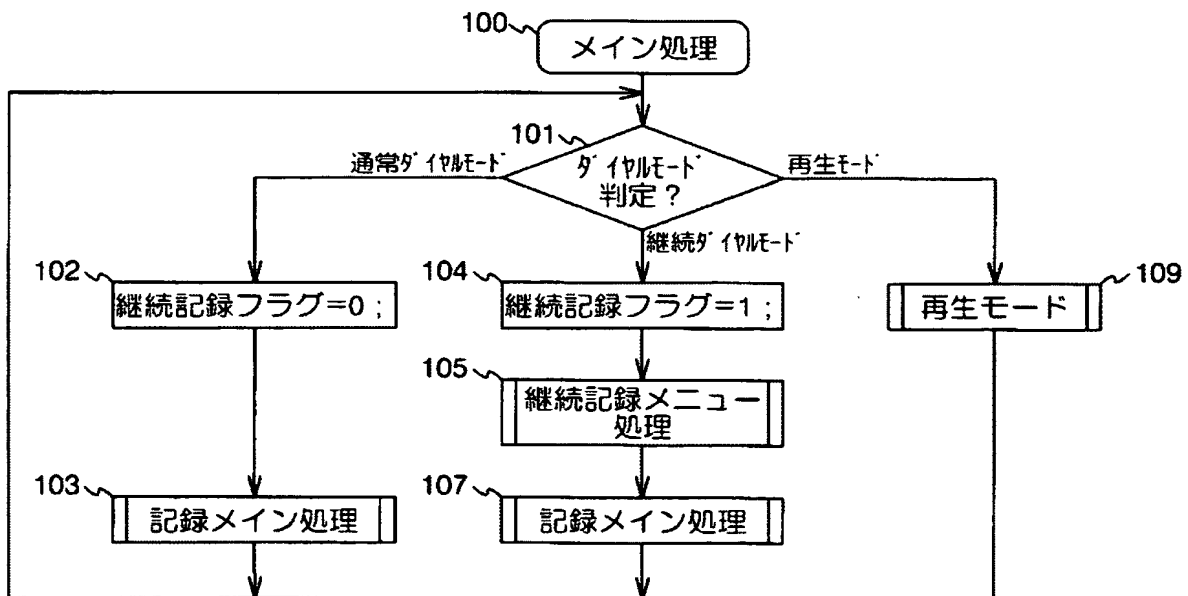
【図 2】



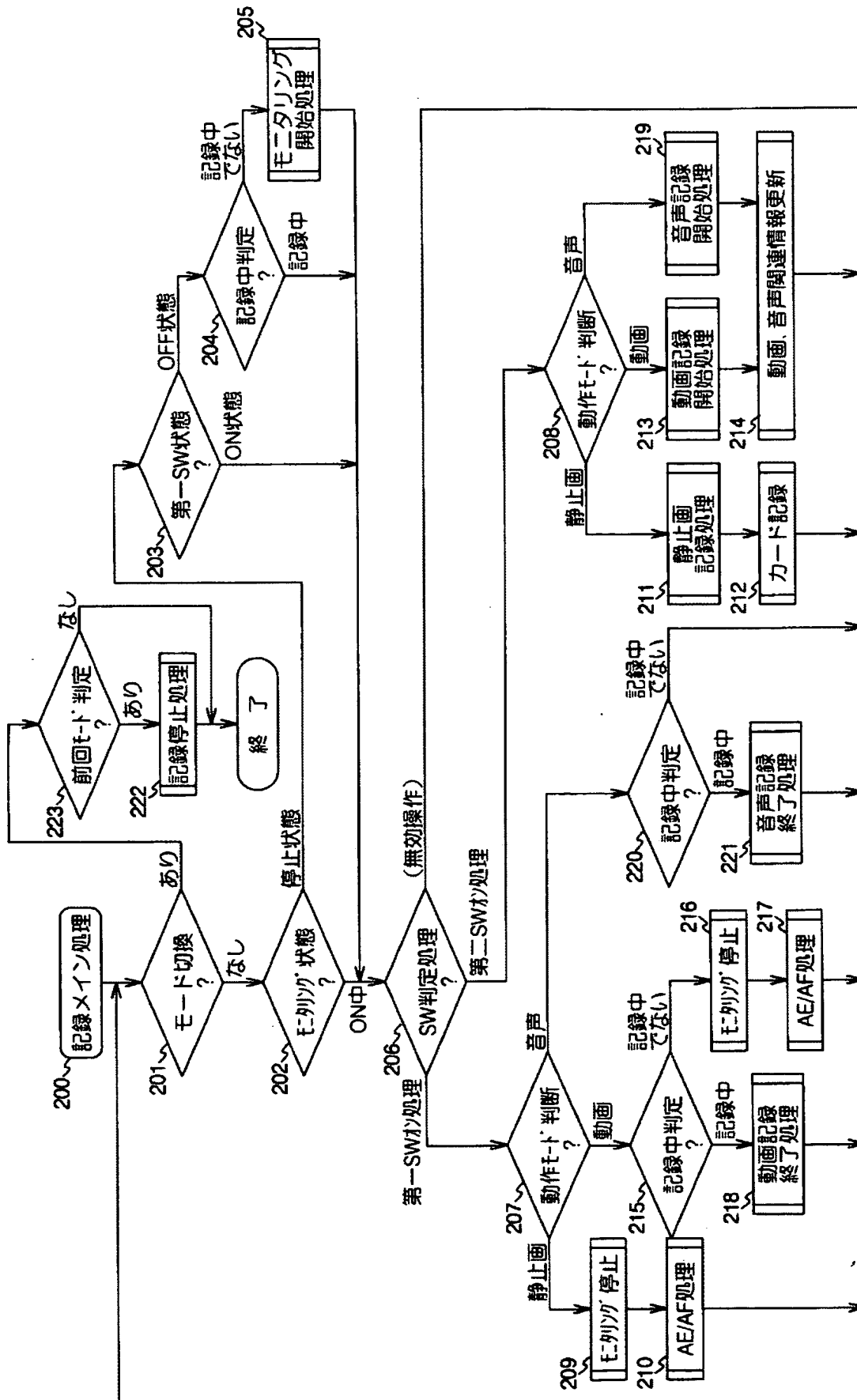
【図 3】



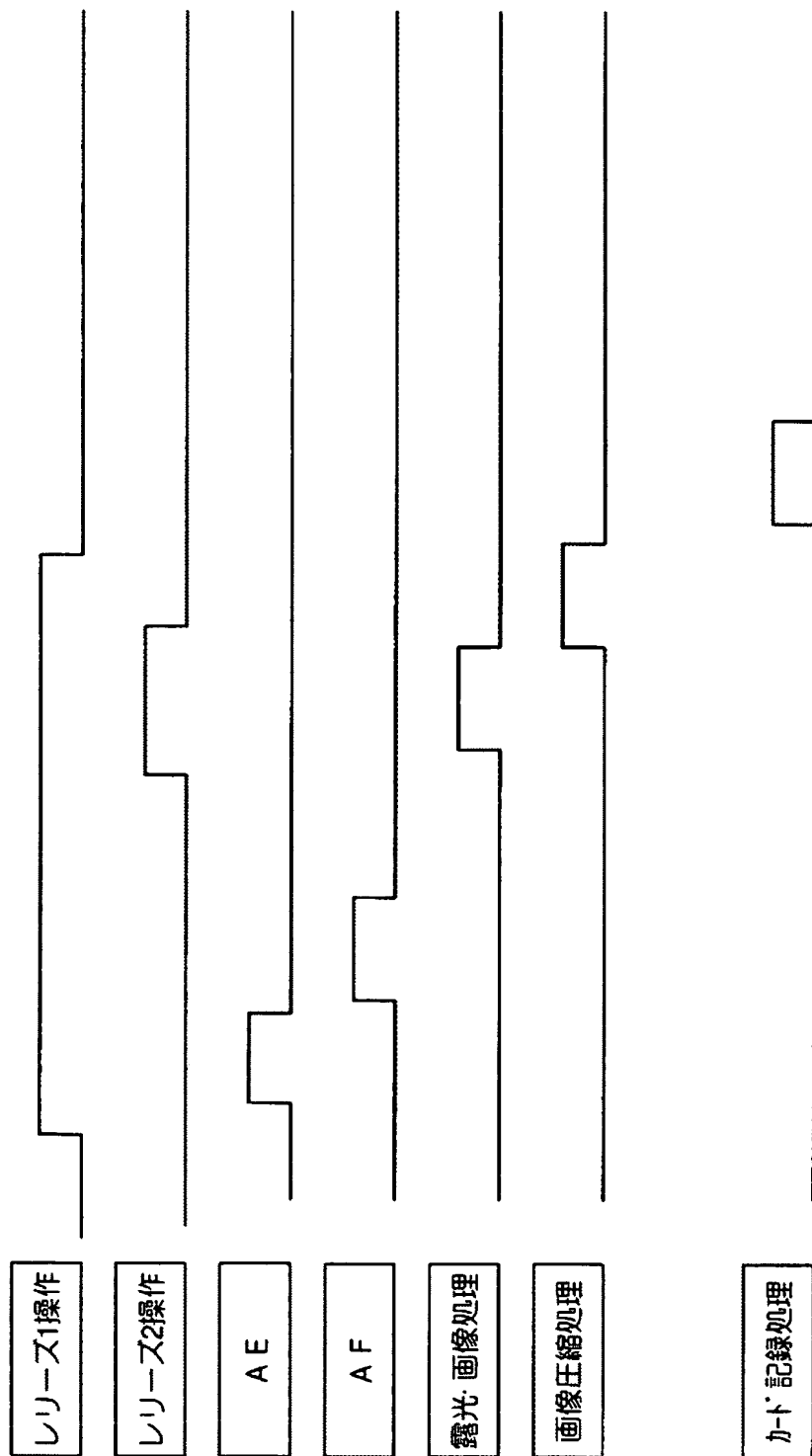
【図 4】



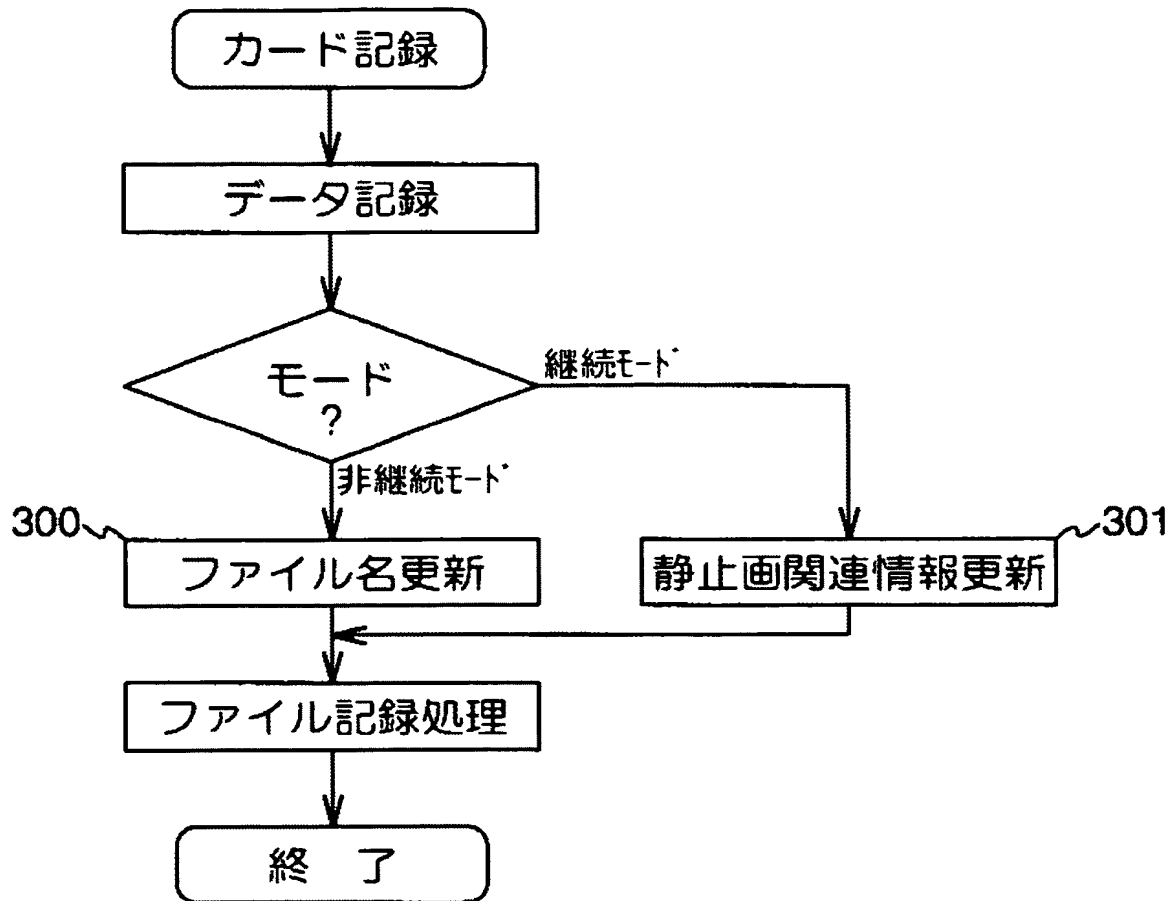
【図 5】



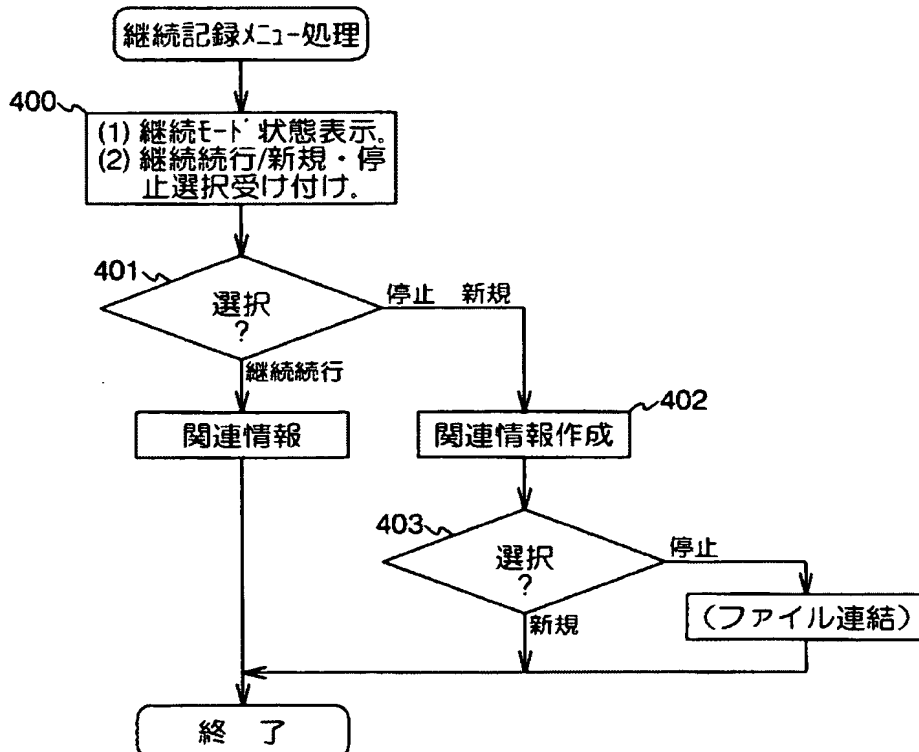
【図 6】



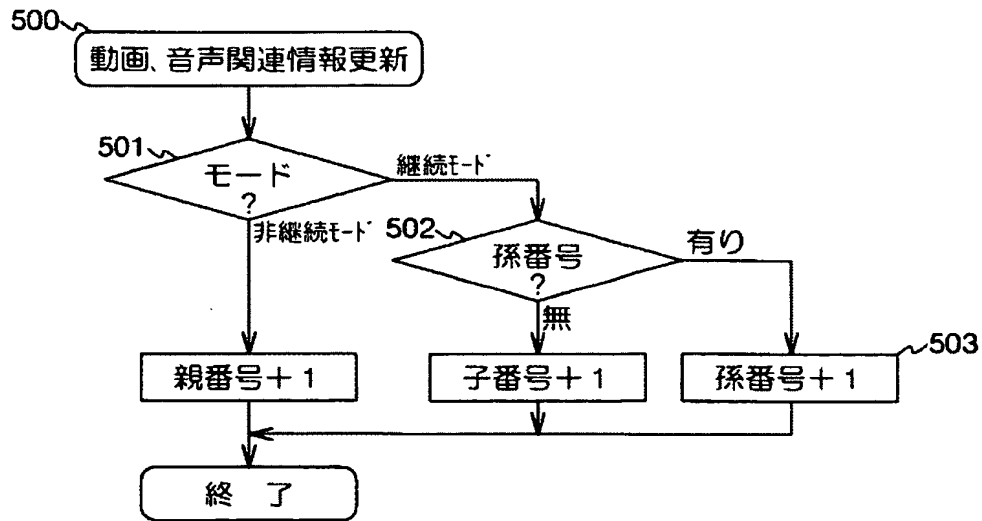
【図 7】



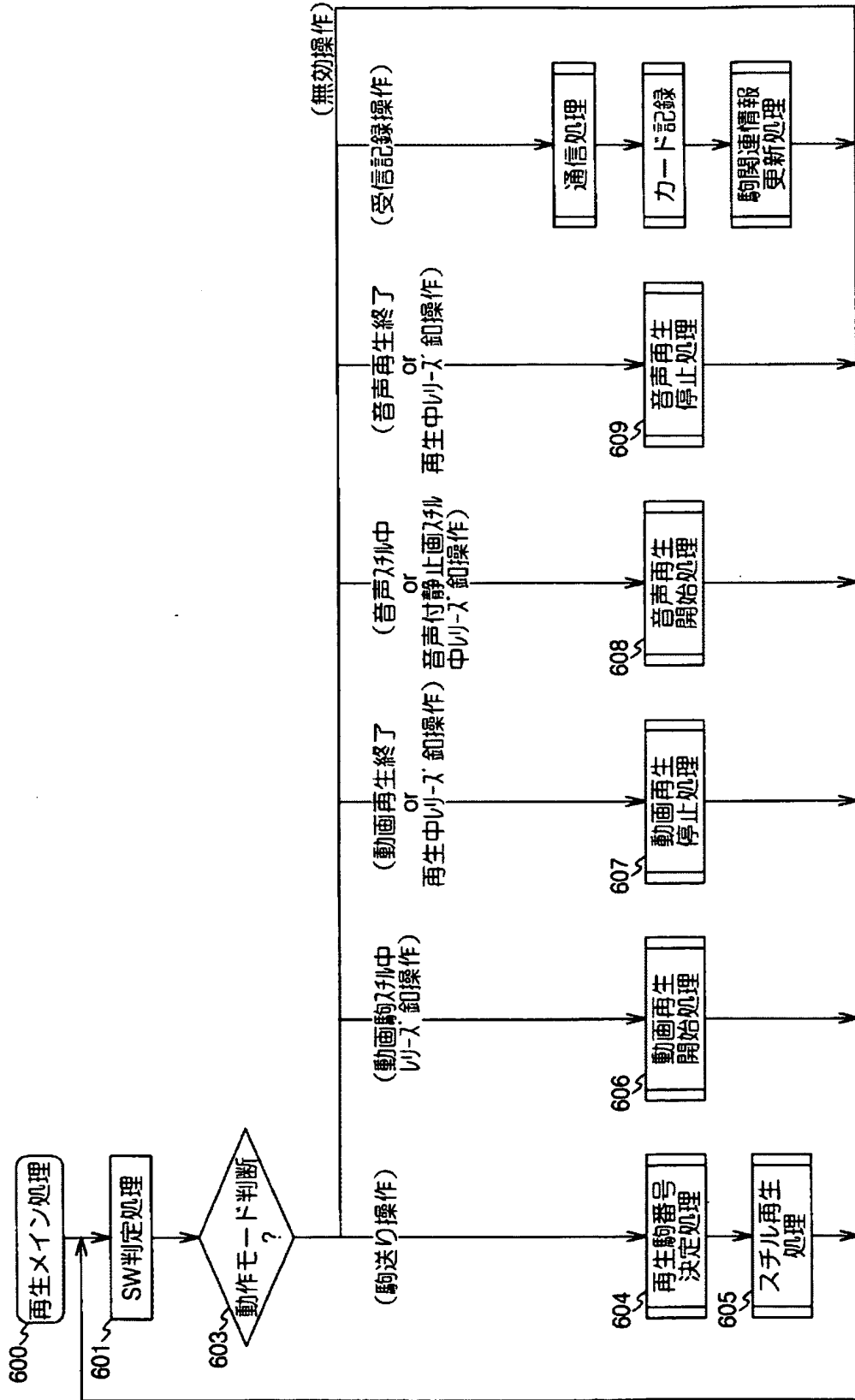
【図 8】



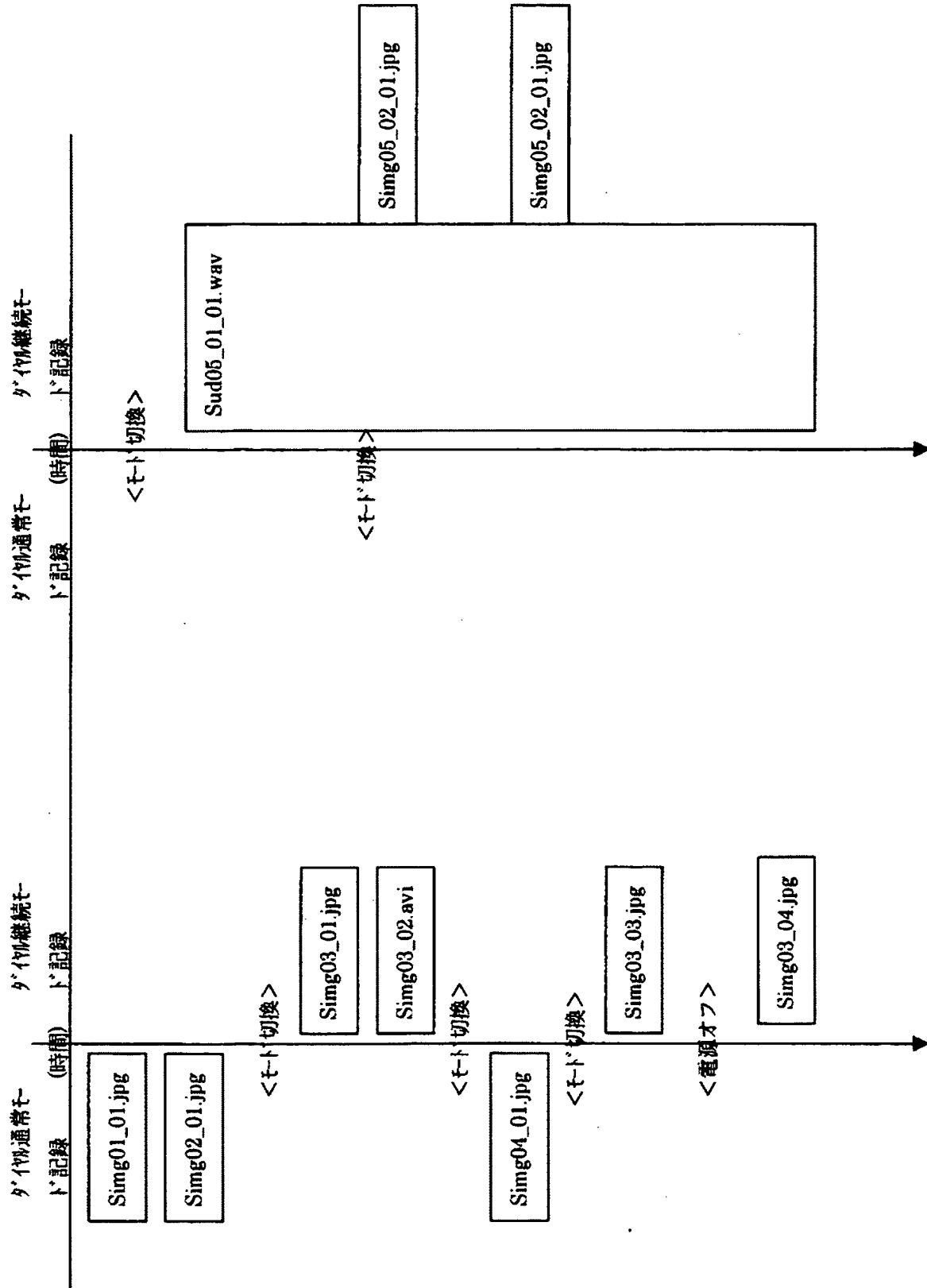
【図 9】



【図10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ひとつの母体ファイルに複数の子ファイルが連結されている母体ファイルの記録を終了させたり、撮影モードを変更したり、装置の電源をオフした場合であっても、関連付け情報を保持し、関連記録を継続できるデジタルカメラを提供する。

【解決手段】 静止画像データに加え、動画データや音声データを記録再生する各種の機能モードを持つと共に、各データを関連付け情報によって関連付けて記録するデジタルカメラであって、前記関連付け情報が、前記各種の機能モードの内のどの機能モードを経ても保持され、前記関連付け情報に従い関連記録機能が実施される構成となっている。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 4 - 0 5 5 4 5 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日	2 0 0 2 年 5 月 1 7 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
氏 名	株式会社リコー